

**MTA doktori értekezés tézisei**

**Foundational quandaries in Cognitive Linguistics:  
Uncertainty, inconsistency, and the evaluation of theories**

Rákosi Csilla

MTA-DE-SZTE Elméleti Nyelvészeti Kutatócsoport

Debrecen, 2019



## 1. A kitűzött kutatási feladat rövid összefoglalása

### 1.1. Problémafelvetés

Sok nyelvész semmilyen érdeklődést sem mutat a *nyelvtudomány alapjaira* vonatkozó kérdések iránt, és azon a véleményen van, hogy a nyelvészet műveléséhez felesleges explicitté tenni az elméletek alapfeltevéseit. Ugyanakkor újra és újra megjelennek e tudományág alapjainak tisztázatlanságával kapcsolatos nyugtalankodó hangok. A legkülönbözőbb irányzatokhoz tartozó kutatók illetik kritikával a nyelvészeti elméletalkotás különféle aspektusait. Raffaele Simone a nyelvészet metodológiai alapjaival kapcsolatos cikkében egy inherens feszültségre hívja fel a figyelmet. Véleménye szerint a kritikák sokfélesége ellenére két fő törekvés van jelen e diszciplína kezdeteitől fogva. Az elsőt „Saussure álmának” nevezi, amely szerint

„a nyelvészetnek szüksége van egy megfelelő *módszerre*, melyet nem többé-kevésbé mechanikusan kölcsönzünk valamely más tudományból, hanem szigorúan a sajátunkként kell kidolgoznunk.” (Simone 2004: 238; kiemelés az eredetiben, fordítás R. Cs.)

Simone a második irányzatot *redukcionizmusnak* hívja:

„[...] kétféle redukció ment végbe: (a) a nyelvészet visszavezetése egy másik tudományra, és (b) a nyelv visszavezetése valamely más entitásra.” (Simone 2004: 247; fordítás R.Cs.)

Bár a teljes redukcionizmus végrehajthatósága megkérdőjelezhető, van egy harmadik fajta redukcionizmus is, amely kétségtelenül jelen van a nyelvészetben: a *metodológiai redukcionizmus*, ami azt jelenti, hogy a nyelvészek gyakran kölcsönöznek metodológiai eszközöket és normákat más diszciplínákból.

E két törekvés kiváltó oka ugyanaz: a nyelvészet tudományos státuszát gyakran érzik nem kielégítőnek a természettudományok vagy épp a társadalomtudományok mércéjéhez viszonyítva. Ez a kisebbségi komplexus gyakran úgy fogalmazódik meg, hogy a nyelvészetet „érett empirikus tudománnyá” kell tenni. Nem világos azonban, hogy a nyelvészetben jelen lévő rengeteg fajta módszer, elmélet és norma lehetővé tesz-e bármiféle tudománymetodológiai általánosítást, összehasonlítást és értékelést. Ez motiválja a következő, a nyelvészet egy szűkebb területére vonatkozó kérdések felvetését, melyek a kognitív nyelvészeti kutatómunka legalapvetőbb és legsúlyosabb problémái közé tartoznak:

- (GP) (a) Hogyan kezelhető az adatok bizonytalansága a kognitív nyelvészetben?
- (b) Melyek az inkonzisztencia feloldásának módszerei a kognitív nyelvészetben?
- (c) Milyen elveknek kell irányítaniuk az elméletek értékelését a kognitív nyelvészetben?

A kognitív nyelvészeti kutatások sokfélesége és metodológiai pluralizmusa miatt nem kívánom (GP)-t általánosságban megoldani, hanem leszűkítem egy specifikusabb problémára. A kognitív nyelvészet fejlődésének egyik fontos állomása, hogy az introspektív adatok kezdeti dominanciáját felváltotta az adattípusok széles körének elfogadása és alkalmazása. A kísérletek gyakran használt és rendkívül értékes adatforrásnak számítanak; a kísérleti adatokat a prototi-

pikus empirikus adattípusnak, a természettudományokban használatos kísérleti adatok megfelelőinek szokás tekinteni. Éppen ezért különösen tanulságosnak ígérkezik, ha ezen adattípus erősségeit, felhasználhatóságát és korlátait vizsgáljuk meg, és összevetjük az introspektív adatokéval, melyek a progresszív-tradicionális spektrum tradicionális végén helyezkednek el. Ugyanakkor hiányoznak azok a standardok, amelyek a kísérletek lebonyolítását és az eredmények értékelését irányítanák. Mindezek alapján (SP) a (GP) egy izgalmas speciális esetének ígérkezik:

- (SP) (a) Hogyan kezelhető a kísérleti adatok bizonytalansága a kognitív nyelvészetben?  
 (b) Melyek az egymásnak ellentmondó eredményeket produkáló kísérletek miatt fellépő inkonzisztencia feloldásának módszerei a kognitív nyelvészetben?  
 (c) Milyen elveknek kell irányítaniuk az elméletek kísérleti adatok alapján történő értékelését a kognitív nyelvészetben?

A disszertáció három része (SP) egy-egy részproblémájának felel meg. Mindhárom rész egy-egy *paradoxon* köré szerveződik, és tanulságos *esettanulmányok* segítségével illusztrálja a bemutatott metatudományos modell működőképességét.

## 1.2. A kísérleti adatok bizonytalansága a kognitív nyelvészetben és a kognitív nyelvészeti kísérletek retorikai paradoxona

A disszertáció **I. része** a kognitív nyelvészeti *kísérleti adatok bizonytalanságának okaival és kezelésének módszereivel* foglalkozik. Míg az introspekciót sokszor kritizálják amiatt, hogy szubjektivitással terhelt (és elvetik mint megbízhatatlan adatforrást), a kísérleti adatokra a kognitív nyelvészetben uralkodó közfelfogás úgy tekint, hogy azok a nyelvi viselkedés empirikus tanulmányozásának szilárd és objektív alapjai. Azonban egy viszonylag új felismerés is megjelent a kísérleti adatokkal dolgozó nyelvészek között, amely szerint a mérési eredmények nem tükrözik a nyelvi stimulusokat közvetlenül (vö. Schlesewsky 2009: 170). A kísérletek számos külső faktort is tartalmaznak, mint például a feladatkörnyezet, a memória-kapacitás stb. E tényezők hatása a kísérleti eredményekre nem ismert. Ez arra kell, hogy ösztönözzön minket, hogy ne tekintsük tökéletesen megbízható adatforrásoknak a kísérleteket. Egy ehhez kapcsolódó probléma abból ered, hogy ahhoz, hogy a lehető legnagyobb mértékben kontrollálni tudjuk a kísérlet eredményeit esetlegesen befolyásoló tényezőket, a kutatóknak mesterséges szituációkat kell létrehozniuk; ezek azonban kevésbé természetes adatokat eredményeznek.

Ezek a felismerések a természettudományos kísérletekkel kapcsolatban már jól ismert problémákhoz hasonlítanak. Következésképpen indokoltnak látszik, hogy analógiákat keressünk a kognitív nyelvészetben alkalmazott és a természettudományos kísérletek között, és megpróbálkozzunk mindazoknak a metatudományos-metodológiai eszközöknek a felhasználásával vagy adaptálásával, amelyeket a tudományelmélet dolgozott ki a természettudományos kísérletek modellálására. E feladat megvalósítása során azonban komoly nehézségekbe ütközünk. Az általánosan elfogadott nézet szerint ugyanis a kísérleti beszámolóknak transzparensnek kell lennie abban az értelemben, hogy *közvetlen hozzáférést* kell biztosítani a kísérleti folyamat minden releváns mozzanatához és részletéhez, kerülnie kell a retorikai eszközök használatát,

és csak a „kemény tényekre” szabad szorítkoznia. Ez azonban gyakorlatilag soha sincs így a kognitív nyelvészeti kísérletek esetében: a kísérleteket bemutató cikkek rendszerint egy *tematikailag sokkal átfogóbb és az olvasó meggyőzésére törekvő beszámolót* közölnek a kísérleti eljárásról, amely a kísérleti eredményeket a kísérleti procedúra és a kapcsolódó kognitív nyelvészeti elméletek koherens és általános leírásába ágyazza be. Ez a leírás azonban *információ-tartalmában szegényes* a teljes rekonstruálhatóság követelményéhez képest. Mindez azt jelenti, hogy szembe kell néznünk a *kognitív nyelvészeti Kísérletek Retorikai Paradoxonával*:

(RPE) A kognitív nyelvészeti kísérletek mint adatforrások megbízhatósága *egyenesen és fordítottan is arányos* a kísérleti beszámoló retorikusságával.

Ezen a ponton egy további nehézségbe ütközünk. (RPE) feloldása, azaz az argumentáció szerepének tisztázása a kísérleti beszámolóknak úgy tűnik, hogy előfeltétele annak, hogy a kísérleteket rekonstruálni és értékelni tudjuk. Azonban (RPE) nem oldható meg anélkül, hogy a kísérleti beszámólótól függetlenül is meg tudjuk ítélni a kísérletek megbízhatóságát. Az **I.** részben amellet érvelek, hogy a paradoxon feloldása és a kísérletek modellálása és értékelése közötti cirkuláris viszony csupán látszólagos. Ugyanis ki lehet dolgozni a *kísérletek egy argumentációelméleti modelljét*, amely lehetővé teszi az argumentáció szerepének és hatásának leírását és újraértékelését mind a kísérleti eljárásban, mind pedig a kísérleti beszámolóknak, valamint e kétféle érvelés egymáshoz és a kísérlet többi eleméhez való viszonyának feltárását is. A kísérletek mint adatforrások megbízhatósága azonban nem csupán a belső szerkezetüktől függ, hanem a hozzájuk kapcsolódó kísérletekhez fűződő viszonyuktól is. Ezért a modellt ki kell terjeszteni nagyobb egységekre, azaz hasonló kísérletek sorozataira is, melyek megnevezésére a 'kísérleti komplexum' kifejezést vezettem be.<sup>1</sup>

### **1.3. Az egymásnak ellentmondó eredményeket produkáló kísérletek miatt fellépő inkonzisztencia kezelése a kognitív nyelvészetben és a problémamegoldás hatékonyságának paradoxona**

A disszertáció **II. része** a kísérleti adatokkal kapcsolatos ellentmondások fellépésének okaival, funkciójával és kezelésével foglalkozik a kognitív nyelvészetben. Az ellentmondások fellépésének egyik fő forrásai az egzak és nem-egzak replikációk (azaz a kísérletek változatlan vagy módosított formában történő megismétlései) és a metodológiai variánsok (azaz az olyan kísérletek, amelyek ugyanazon változók közötti kapcsolatot vizsgálják más-más módszerekkel). Az ilyen kísérleteket azért hajtják végre, hogy növeljék a kísérletek megbízhatóságát és validitását; a kísérletsorozat eredményeinek harmóniáját úgy értelmezik, hogy az a stabilitás és az eredeti kísérletet esetlegesen terhelő problémák ártalmatlanságának vagy hiányának a jele. Az új kísérletváltozatok eredményei azonban gyakran ellentmondanak az eredeti kísérlet eredményeinek, és az is sokszor előfordul, hogy míg egy problémát sikerül megoldani, az új kísérletváltozatokban új problémák keletkeznek. Ez a *Problémamegoldás Hatékonyságának Paradoxonát* eredményezi:

<sup>1</sup> A három paradoxon megoldására kidolgozott javaslataimat a jelen tézisek 3. fejezetében foglalom össze.

(PPSE) A nem-egzakt replikációk és a metodológiai variánsok

- (a) *a problémamegoldás hatékony eszközei* a kognitív nyelvészetben, mivel a problémák megoldása plauzibilisebb kísérleti eredményekhez vezet; ugyanakkor azonban
- (b) *nem hatékony eszközei a problémamegoldásnak*, mivel a replikációk és metodológiai variánsok közötti ellentmondások halmozódását és új problémák megjelenését eredményezik.

(PPSE) feloldásában kulcsszerepe lehet egy olyan metatudományos eszköz kidolgozásának, amely lehetővé teszi, hogy az inkonzisztenciákat és más problémákat rekonstruáljuk, azonosítsuk fellépésük okait és funkciójukat, kidolgozzuk kezelésük módját, és értékeljük a problémamegoldási folyamat előrehaladását. Nem minden inkonzisztencia egyforma; ennek megfelelően az általuk betöltött funkció és kezelésmódjuk is különböző.

#### 1.4. Az elméletek értékelése kísérleti adatok alapján a kognitív nyelvészetben és a Hiba Tolerancia Paradoxona

**Az értekezés III. része az elméletek és a kísérleti adatok gyakran problémákkal terhes viszonyára** koncentrál. Nem állnak rendelkezésünkre olyan világosan megfogalmazott és könnyen alkalmazható kritériumok, amelyek segítségével meghatározhatnánk, mekkora alátámasztást nyújt egy kísérlet vagy kísérletek egy sorozata egy elmélet számára, vagy milyen mértékben szól ellene. Figyelembe kell venni annak a sajátosságait, hogy hogyan vonhatók le predikciók az elméletből, hogyan összegezhetők kísérletek sorozatainak eredményei és vethetők össze a rivális elméletekből levont predikciókkal. Ezen a ponton azonban a *Hiba Tolerancia Paradoxonával* találjuk szembe magunkat:

(PET) Amikor meghatározzuk, hogy milyen erősen támaszt alá egy kísérleti komplexum egy hipotézist/elméletet, akkor

- (a) *a hibák elhárítása a legfontosabb feladat*, mivel a problémák azonosítása és megoldása teszi a kísérleteket megbízhatóbb adatforrásokká;
- (b) *nem a hibák elhárítása a legfontosabb feladat*, mivel az átfogó jelleg, azaz az összes releváns kísérlet bevonása és minden elérhető információ összegyűjtése magasabb prioritást élvez.

A **III. részben** mellett érvelek, hogy mindkét módszer hasznos lehet, és alkalmazhatóak párhuzamosan, mivel eredményeik kiegészítik és ellenőrzik egymást.

## **2. Az elvégzett vizsgálatok, kísérletek rövid leírása, a feldolgozás módszerei**

### **2.1. I. rész: A kísérletek és kísérletsorozatok metatudományos modellálása és a kísérleti adatok bizonytalansága a kognitív nyelvészetben**

#### **2.1.1. A kísérletek mint adatforrások belső szerkezetének metatudományos modellálása a kognitív nyelvészetben**

Az I. részben a 3. fejezet célja a *kognitív nyelvészeti kísérletek belső szerkezetének metatudományos modellálása*. Első lépésként a 3.1. fejezet rövid áttekintést nyújt a természettudományos kísérletekkel kapcsolatos tudományelméleti irodalom jelenlegi állásáról. A 3.2. fejezetben egy esettanulmány segítségével megvizsgálom, hogy milyen mértékű analógia mutatható ki a természettudományos és a kognitív nyelvészeti kísérletek között. Az eredményekre támaszkodva a 3.3. fejezetben bemutatok egy metatudományos modellt, amely lehetővé teszi a kognitív nyelvészeti kísérletek belső szerkezetének és működésének leírását. E modell Kertész és Rákosi p-modelljének (Kertész & Rákosi 2012, 2014a) kiterjesztésének tekinthető a nyelvészeti elméletalkotásról a kognitív nyelvészeti kísérletekre.

#### **2.1.2. A kísérletek argumentatív aspektusai**

A 4. fejezet az argumentáció szerepének feltárására vállalkozik a kognitív nyelvészeti kísérletekben. Mivel a kísérletek *történelmi produktumok*, ezért a 4.1. fejezet rövid történeti áttekintést nyújt a természettudományos kísérletek és a retorika/argumentáció közötti szerteágazó kapcsolatrendszeréről. Megmutatja, hogy az (RPE)-ben szereplő első nézet, amely szerint a kísérleteknek menteseknek kell lenniük mindenféle argumentációtól egy kontingens történeti produktum: azon retorikai/argumentatív fogások egyike, amelyeket a kísérletek tekintélyének biztosítására alkalmaztak. A 4.2. fejezet azokat a metatudományos eszközöket prezentálja, amelyek segítségével a kognitív nyelvészetben végrehajtott kísérletek argumentatív aspektusai leírhatók és értékelhetők.

#### **2.1.3. Az egyes kísérletek mint adatforrások megbízhatósága a kognitív nyelvészetben**

A 3. és 4. fejezet bemutatta egy metatudományos modell komponenseit, amely lehetővé teszi, hogy a kognitív nyelvészeti kísérletek szerkezetét rekonstruáljuk és leírjuk argumentatív aspektusaikat. Az 5. fejezet feladata az, hogy egy esettanulmány segítségével illusztrálja ezen eszközök működőképességét. Az 5.1. fejezetben tisztázom a kognitív nyelvészeti kísérletek értékelésének elveit, és pontokba szedem az értékelési folyamat lépéseit. Az 5.2. fejezetben a kidolgozott kritériumrendszert több kisebb esettanulmányban alkalmazom, majd az 5.3. fejezetben kísérletet teszek az eredmények általánosítására.

#### **2.1.4. A kísérletsorozatok metatudományos modellálása a kognitív nyelvészetben**

A kísérleteknek nem csupán magánélete (belső szerkezete), hanem *társadalmi élete* is van; a kísérletek bizonytalanságának egyik forrása a többi kísérlethez való viszonyuk. A 6. fejezet célja, hogy *kísérletekből álló komplex struktúrák rekonstrukciójához és értékeléséhez* nyújtson eszközöket, melyek lehetővé teszik, hogy meghatározzuk, hogyan befolyásolják a kísérleti adatok plauzibilitását egymással szoros kapcsolatban álló kísérletek. A 6.1. fejezet áttekinti a replikációk helyzetét a kognitív nyelvészetben, és amellet érvel, hogy a replikációk problémája súlyos és akut. A 6.2. fejezet egy kvázi-történeti esettanulmány első részét tartalmazza: tömören bemutatja a kísérleteket, a replikációkat és a kapcsolódó ellenkísérleteket. A „kvázi-törté-

neti” azt jelenti, hogy bár ezek a kísérletek viszonylag régiak, és az eredményeiket és módszereiket heves kritika érte (l. a **11.** és a **15.** fejezeteket), a szakirodalom továbbra is az uralkodó metafora-feldolgozási elméletek melletti vagy elleni evidenciaként hivatkozik rájuk. A **6.3.** fejezetben kiterjesztem a **3.** és **4.** fejezetben bemutatott metatudományos modellt oly módon, hogy az eredeti kísérletek és a replikációik közötti viszony leírhatóvá váljon. E modell alkalmazhatóságát a **6.4.** fejezet az esettanulmány 2. részének segítségével illusztrálja.

## **2.2. II. rész: A kísérletekkel kapcsolatos inkonzisztencia kezelésének módszerei a kognitív nyelvészetben**

### **2.2.1. Az inkonzisztencia a tudományelméletben és az elméleti nyelvészetben**

A **9.** fejezet összefoglalja az inkonzisztenciákkal kapcsolatos főbb álláspontokat a tudományelméletben általában és speciálisan a nyelvészet tudományfilozófiájában. Ismerteti az ellentmondások keletkezésével, kezelésével és funkcióival kapcsolatos legfontosabb tudományelméleti és elméleti nyelvészeti megközelítéseket, valamint bemutatja a Kertész & Rákosi-féle p-modell inkonzisztencia-feloldási stratégiáit.<sup>2</sup>

### **2.2.2. A kognitív nyelvészeti kísérletekkel kapcsolatos inkonzisztenciák feloldása és a ciklikus újraértékelés**

A disszertáció **10.** fejezetének célja, hogy leírja az ellentmondások fellépésének okait és kezelését a metaforák feldolgozásával kapcsolatos kísérletek példáján a **6.3.** fejezetben bemutatott, a 'kísérleti komplexum' fogalma köré épített metatudományos modell és a p-modellnek a **9.3.** fejezetben röviden vázolt inkonzisztencia-feloldási stratégiáinak integrálásával (l. **10.2.** fejezet). Az esettanulmány Keysar, Shen, Glucksberg & Horton, Glucksberg, McGlone & Manfredi és Bowdle & Gentner egy-egy kísérletét és ezek nem-egzakt replikációit elemzi.

### **2.2.3. A kognitív nyelvészeti kísérletekkel kapcsolatos inkonzisztenciák feloldása és a statisztikai metaanalízis**

A **10.** fejezetben bemutatott, a 'kísérleti komplexum' terminus köré épített metatudományos modell természetesen csupán egy a kognitív nyelvészeti kísérletekkel kapcsolatos ellentmondások kezelésének lehetséges módszerei közül. A **11.** fejezet egy másik utat jár be: a statisztikai metaanalízis eszköztárát hívja segítségül a divergáló evidencia problémájának megoldására a kognitív metaforakutatásban. E módszer működőképességét egy esettanulmánnyal támasztom alá, mely az alkalmasság (aptness), a konvencionalitás (conventionality) és az ismertség (familiarity) hatását vizsgálja a metafora-feldolgozás folyamatára.

---

<sup>2</sup> A p-modell inkonzisztencia-kezelési módszereinek a nyelvészet más területeire történő alkalmazásához l. Kertész & Rákosi (2013), Rákosi (2014).



## 2.3. III: rész: Az elméletek értékelésének módszerei kísérleti adatok alapján a kognitív nyelvészetben

### 2.3.1. Az egyes kísérletek és a hipotézisek/elméletek viszonya: az evidencia típusai

A nyelvi adatokat évtizedeken át viszonylag problémamentes entitásoknak tartották, melyek bőséges és közvetlen információt szolgáltatnak a nyelvi viselkedésről. Az evidenciát az adatok speciális részhalmazaként értelmezték: olyan adatok, melyek bizonyosságát a tapasztalat („megfigyelés”) és az interszubjektív tesztelhetőség biztosítja. E tulajdonságuknak köszönhetően az elméletek tesztelésének és a rivális elméletek közötti döntés szilárd alapjának tekinthetők. Ez a nézet azonban több szempontból is tarthatatlan. Először is, a tudományelméletben mára konszenzus alakult ki arról, hogy az érzéki tapasztalat nem garantálja a kijelentések igazságát. Másodszor, az interszubjektív tesztelhetőség nem képes teljes mértékben kizárni az egyéni tapasztalatban rejlő szubjektivitást. Harmadszor, a tapasztalatokat interpretálni kell: az egyéni tapasztalatokat egy kategóriarendszer, azaz elmélet segítségével le kell írni. Következésképpen az elméletek hipotéziseit nem közvetlenül a tapasztalatainkkal vetjük össze, hanem annak feldolgozott és interpretált változatával. Ezért olyan adat- és evidencia-fogalomra van szükségünk, amely *figyelembe veszi a bizonytalanságukat és komplexitásukat* is. Kidolgozásukhoz a disszertáció 14. fejezete a Kertész & Rákosi-féle p-modell adatfogalmát és evidencia-értelmezését tekinti kiindulópontnak, mely az evidencia három típusát – gyenge, relatív és erős – különíti el.

### 2.3.2. Az összesített hatásnagyság mint evidencia

Míg a gyenge/relatív/erős evidencia fogalma könnyen értelmezhetőnek tűnik egyes kísérletek esetén, kevésbé világos, hogy hogyan szembesíthetők a statisztikai metaanalízis eredményei az elméletekből levont predikciókkal. A 15. fejezetet ennek a kérdésnek szenteltem, és a 11. fejezetben bemutatott esettanulmány 3. részének segítségével próbálom megválaszolni.

### 2.3.3. A kombinált módszer

A disszertáció II. része két módszert mutatott be a rivális elméletek és az adatok közötti viszony leírására és értékelésére. Nyitva maradt ugyanakkor a kérdés, hogy a ciklikus újraértékelésen alapuló metatudományos modell és a statisztikai metaanalízis kompatibilis-e egymással. Ahhoz, hogy kidolgozhassam a 13. fejezetben bemutatott paradoxon (a Hiba Tolerancia Paradoxona) egy lehetséges feloldását, a 16. fejezetben a két módszert ugyanarra a kísérleti komplexumra alkalmazom, majd megvizsgálom, milyen általánosítható tanulságok vonhatók le ebből az esettanulmányból.

## 2.4. Az esettanulmányok módszere

Az értekezés mindhárom része alkalmazza az *esettanulmányok módszerét*. Az esettanulmányok olyan eszközöknek tekinthetők, melyek lehetővé teszik a tudományelmélet hipotéziseinek *empirikus tesztelését*, vagy általánosabban, a tudományelmélet *naturalizációjának* eszközei lehetnek.<sup>3</sup> Segítségükkel részletes, kifinomult elemzések végezhetők és ütköztethetők a

<sup>3</sup> Cf. Giere (2011: 60f.), Scholl & Ráz (2016: 72ff.).

metatudományos-filozófiai elképzelések a kutatási gyakorlat realitásaival. Ugyanakkor azonban alkalmazásuk kétségeket is felvet. Először is kérdéses, hogy *általánosíthatók-e* egyes esettanulmányok eredményei. A második probléma a *kiválasztásukra* vonatkozik: hogyan igazolható az egyes esetek kijelölése? Az általánosíthatóság problémájára megoldást kínál Chang (2011) meglátása, aki szerint az esettanulmányok és a tesztelt metatudományos modellek viszonyát nem az egyes esetek és az általános elmélet hierarchikus viszonyaként kell értelmezni, hanem *a konkrét és az absztrakt közötti ciklikus viszonyként*. Az esettanulmányok és a metatudományos modell közötti többszöri váltás lehetővé teszi, hogy fokozatosan módosítsuk a hipotéziseinket és a konkrét esetek interpretációját. Ezen elképzelés működőképességéhez azonban arra is szükség van, hogy megoldást találjunk a kiválasztás problémájára, és *előre lefektetett kritériumok alapján* történjen az esettanulmányok szelekciója. Scholl & Ráz (2016: 77ff.) négy módszert sorol fel a szelekciós torzítás kivédésére:

1. *Nehéz esetek:* A metatudományos elméletet jól illusztráló esetek helyett választhatunk olyanokat, amelyek *kihívást jelentenek*, azaz első pillantásra cáfolni látszanak az adott modellt. Így az elméletet komoly tesztnek vethetjük alá.
2. *Paradigmatikus esetek:* Választhatunk olyan eseteket, amelyeket az adott kutatási területen *tipikusnak* tekintenek. Ily módon a döntés nem a kutató szempontjaitól függ, és jól megalapozott lesz a levont általánosítás is.
3. *Jelentős esetek:* *Híres, jól ismert esetek*, melyek jelentős szerepet játszottak az adott kutatási terület fejlődésében, szintén érdekes tárgyai lehetnek az esettanulmányoknak, bár az általánosíthatóság probléma lehet.
4. *Véletlenszerű esetek:* Amennyiben rendelkezünk egy adatbázissal, a *randomizáció* (véletlenszerű kiválasztás) széles körben elismert módszert kínál a szelekciós torzítás elkerülésére. Ráadásul a sokszínűségnek köszönhetően a reprezentativitás és ezáltal az általánosíthatóság is biztosított.

A kísérletek kiválasztása az esettanulmányokhoz egyik módszert sem követi következetesen, hanem más szempontok vezették. A kísérletek témájának leszűkítése a metaforafeldolgozás folyamatára *gyakorlati megfontolásokon* alapult. A kognitív nyelvészetben belül ugyanis ez a terület rendelkezik a leghosszabb kísérleti tradícióval. Ez az egyetlen kutatási terület, amelyen elegendő számú magas színvonalú kísérletet találhatunk. A metafora-feldolgozással kapcsolatos kísérleteken belül a *reprezentativitás* volt a fő szempont: olyan kísérleteket próbáltam keresni, amelyek a három meghatározó metaforaelmélet fő képviselői végeztek, vagy az ő elméleteiket tesztelték: Lakoff és Johnson fogalmi metaforaelméletét, Gentner struktúra-összehangolási elméletét és annak utódját, a metafora karrierje hipotézist, Glucksberg kategorizáció hozzárendelési elméletét és annak kifinomultabb változatát, az interaktív tulajdonság-hozzárendelési modellt.

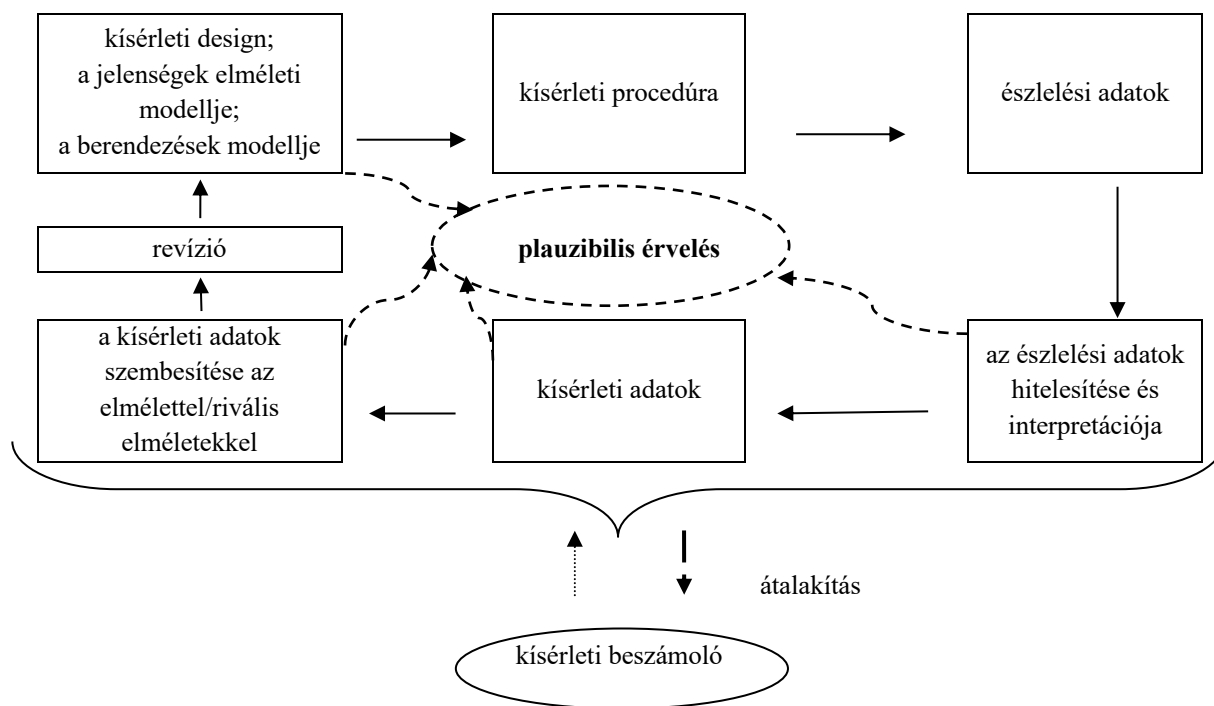
### 3. Az új tudományos eredmények tételes összefoglalása

#### 3.1. (SP)(a) egy lehetséges megoldása

A disszertáció **I. részében** a *kísérletek és az egymással szoros kapcsolatban álló kísérletek egy új metatudományos modelljét* mutattam be, melyek segítségével a kísérleti adatok bizonytalansága leírható, és kidolgozható kezelésük egy lehetséges módszere.

##### 3.1.1. A kísérletek belső szerkezetének egy argumentációelméleti modellje

A kognitív nyelvészeti kísérleteket a Kertész & Rákosi-féle p-modell (Kertész & Rákosi 2012, 2014a) eszközeinek felhasználásával egy *plauzibilis érvelési folyamat által szervezett és vezérelt ciklikus folyamatként* értelmeztem. Ezen plauzibilis érvelési folyamat feladata a kísérleti design, a jelenségek elméleti modellje, a kísérleti berendezések modellje, a tesztelt elmélet és riválisai, a kísérleti procedúra közben bekövetkező eseményeket leíró kijelentések és az észlelési adatok interpretációja és hitelesítése közötti viszony feltárása:

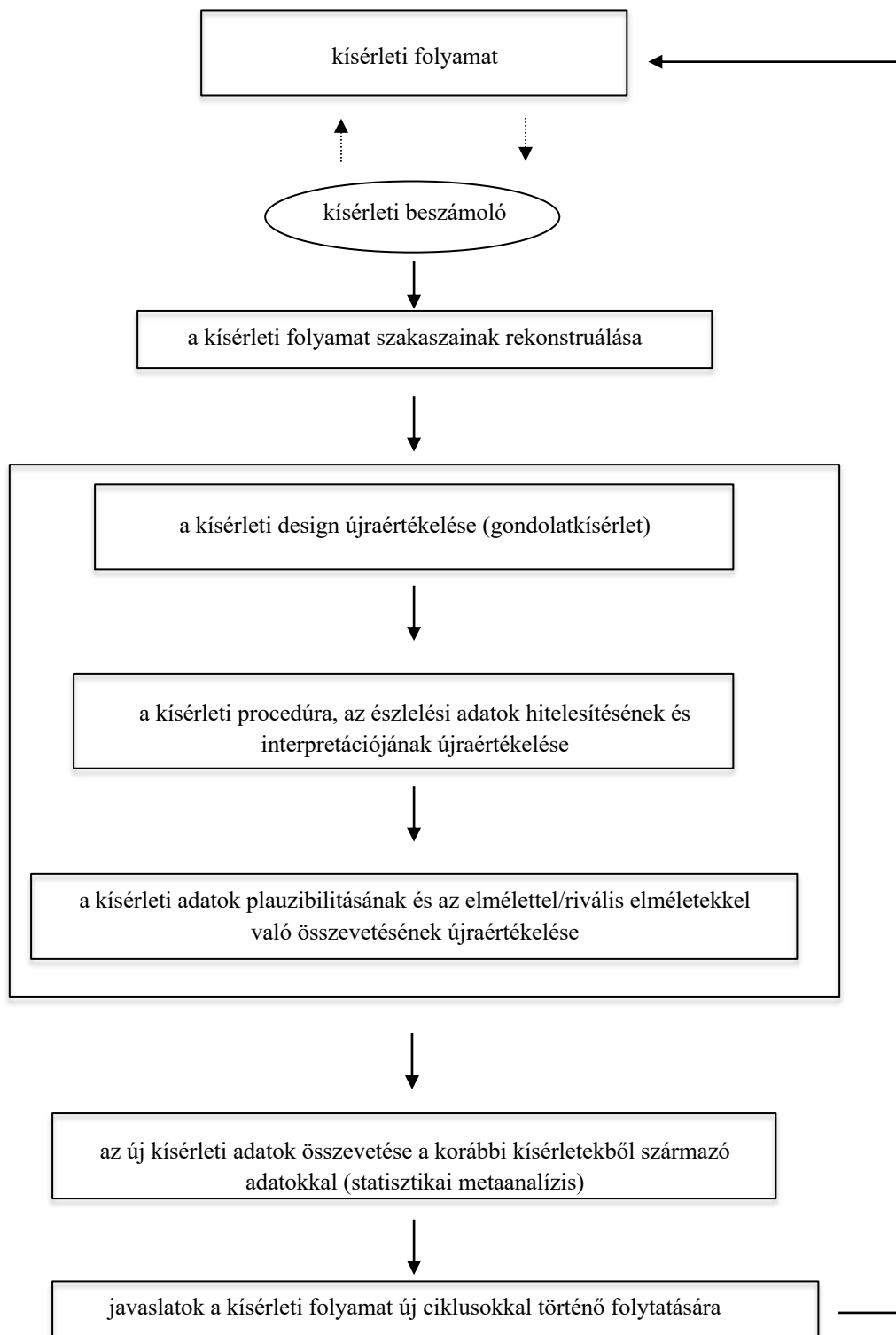


1. ábra. A kísérletek belső szerkezete

##### 3.1.2. A kísérletek mint adatforrások megbízhatóságának újraértékelése

Ahhoz, hogy a kísérletek problematikus pontjainak súlyát, hatását és kezelésüket értékelhessük, a kísérlet minden apró részletét elemeznünk kell és újra kell értékelnünk. A kisebb hibák csupán csökkentik az érintett kísérleti adatok plauzibilitását; vannak azonban olyan hibák is, amelyeket súlyos problémának kell tekintenünk, mivel megkérdőjelezzik az adatok használhatóságát, sőt megbízhatatlanná is tehetik az adott kísérletet mint adatforrást. A kísérletek újraértékelésének magában kell foglalnia olyan javaslatokat is, amelyek segítségével újabb ciklu-

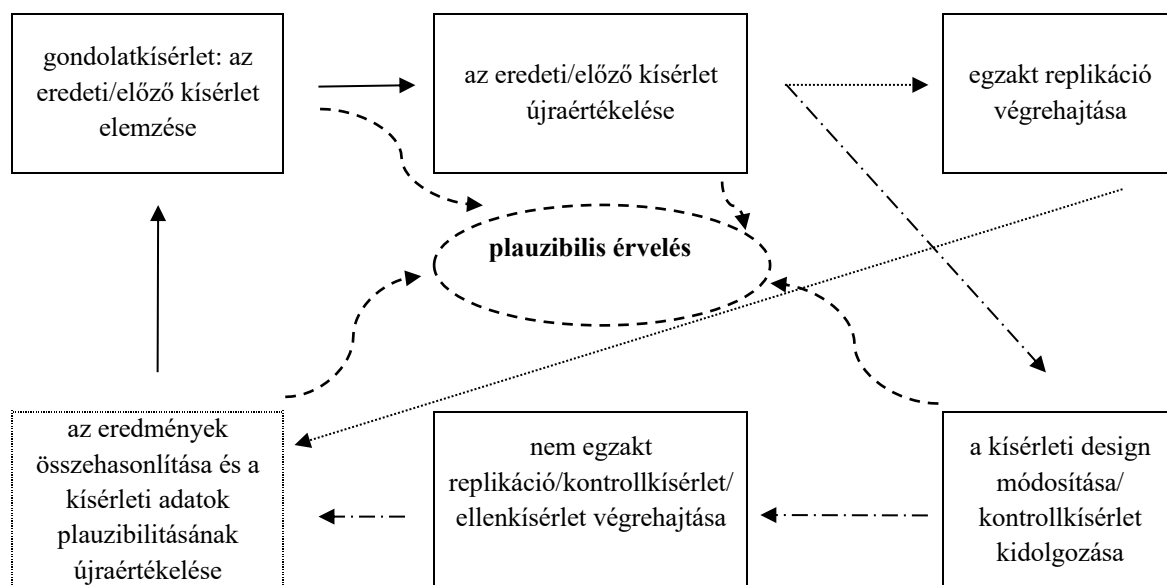
sok során a kísérleti folyamat módosított formában folytatható és plauzibilis(ebb) kísérleti adatokat eredményezhet. A 2. ábra szemlélteti az újraértékelési folyamat javasolt lépéseit:



2. ábra. A kísérletek értékelése a kognitív nyelvészetben

### 3.1.3. Egymással szoros kapcsolatban álló kísérletek metatudományos modellje

A kognitív nyelvészeti kísérletek értékelésének túl kell lépnie az egyes kísérletek határain. Ez motiválta a '*kísérleti komplexum*' terminus bevezetését, amely olyan egymással szoros kapcsolatban álló kísérletek sorozataiból áll, melyek újraértékelik az eredeti kísérlet valamely elemét, és ezáltal a kísérleti adatok plauzibilitását is. Egy kísérleti komplexum elemei lehetnek például az eredeti kísérlet módosított változatai (nem egzakt replikációi), egzakt replikációi, kontroll- és ellenkísérletek, újabb adatok, a tesztelt hipotézis újabb változatai, más elméletek, problémák (pl. ellentmondások) és azok megoldási kísérletei stb. Mint azt a 3. ábra szemlélteti, a kísérleti komplexumok az egyes kísérletekhez hasonló ciklikus szerkezettel rendelkeznek:

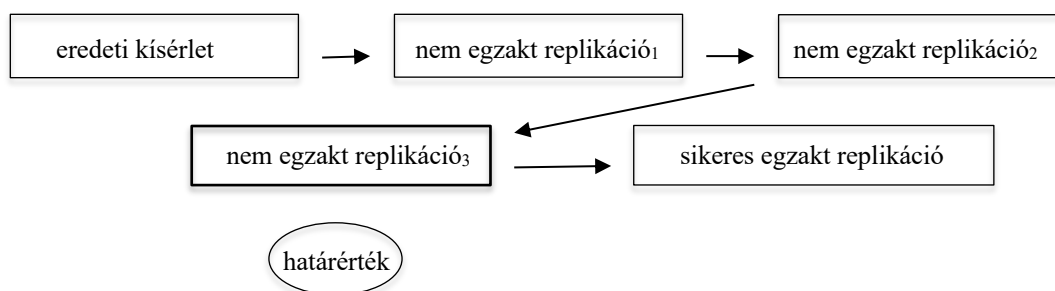


3. ábra. A kísérleti komplexumok szerkezete

A ciklikus visszatérések célja e modell szerint egy olyan kísérlet kidolgozása, amely legalábbis időlegesen stabil (megbízható, mivel legalább egy sikeres egzakt replikációval rendelkezik) és a kutatási közösség által elfogadott (mentes az ismert problémáktól, azaz validnak tekinthető az adott információs állapotban). Az ilyen kísérleteket '*határérték*'-nek (*limit*) neveztem. Ha egy kísérleti komplexumnak van határértéke, akkor *konvergensnek* nevezzük, egyébként *divergens*. Nem szabad azonban elfeledkeznünk arról, hogy a konvergencia csupán időleges tulajdonsága a kísérleti komplexumoknak: mindig egy adott információs állapotra és kutatóközösségre vonatkozik. A kísérleti komplexumok leírásának egy másik fontos eszköze a '*progresszivitás*' fogalma: egy nem-egzakt replikáció *progresszív*, ha megoldja az elődje legalább egy problémáját, vagy több releváns tényező bevonásával finomítja a kutatási hipotézist. Ha egy nem-egzakt replikáció nem progresszív, akkor *stagnálónak* nevezzük.

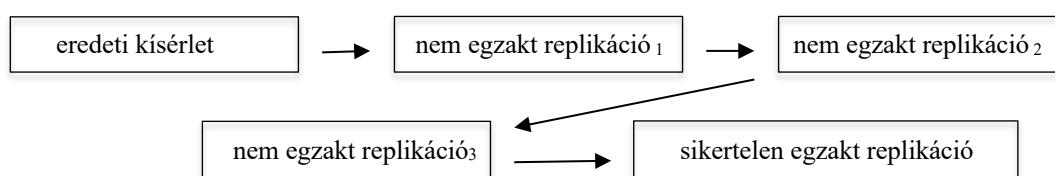
A progresszív replikációk az eredeti kísérlet újraértékelésével többnyire magasabb plauzibilitási értékű kísérleti adatokat eredményeznek, és közelebb vihetnek minket az adott kísérleti komplexum egy határértékéhez. Azonban nem feltétlenül oldanak meg minden problémát, és a módosítások új problémák fellépéséhez is vezethetnek, melyek akár súlyosabbak is lehetnek, mint a megoldottak. A lehetséges szcenáriók három alaptípusa a következő:

1. A kísérleti komplexum elvezet egy határértékhez:



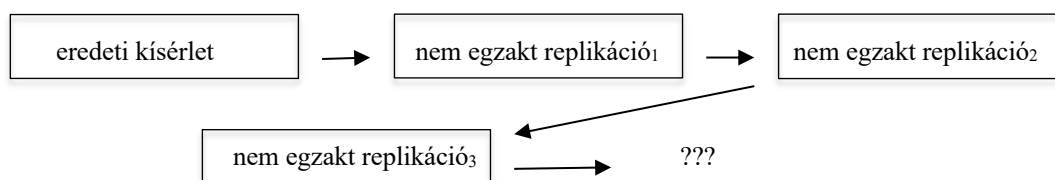
4. ábra. Konvergens kísérleti komplexum

2. A kísérleti komplexum divergens, mivel az utolsó nem egzakt replikáció nem megbízható:



5. ábra. Divergens kísérleti komplexum – megbízhatóság hiánya

3. A kísérleti komplexum azért divergens, mert az utolsó nem egzakt replikáció problematikusnak bizonyult (pl. nem valid), és nem világos, hogy lehetséges-e létrehozni egy módosított változatot és hogyan:



6. ábra. Divergens kísérleti komplexum – megoldatlan problémák

Természetesen sokféle további scenárió is lehetséges, melyek jóval bonyolultabb szerkezetűek. Például keletkezhetnek zsákutcák, azaz folytathatatlan nem egzakt replikáció sorozatok; a kísérleti komplexum visszatérhet egy korábbi nem egzakt replikációhoz, és új kísérletsorozattal folytatódhat. Az is előfordulhat, hogy egy kísérleti komplexumnak több határértéke is van. Fontos feltárni az adott kísérleti komplexum viszonyát más kísérleti komplexumokkal – lehet köztük átfedés, vagy vonatkozhatnak ugyanannak a hipotézisnek a tesztelésére, 'metodológiai variánsokat' szolgáltatva.

### 3.1.4. (SP)(a) egy lehetséges megoldása

A disszertációban bemutatott modell alkalmazása a következő megoldást kínálja (SP)(a)-ra:

- (RP) (a) (1) A kognitív nyelvészeti kísérletek a természettudományos kísérletekhez hasonlóan *nem tökéletesen megbízható adatforrások*. A kísérleti adatok bizonytalan-

sága alapvetően abból ered, hogy a kísérleti folyamat egyes összetevői hibásnak bizonyulhatnak.

- (2) A kísérleti adatok bizonytalansága akceptálhatóságuk/elutasításuk mértéké-ként, azaz *plauzibilitásként/implauzibilitásként* explikálható azon kísérlet sa-játosságai alapján, amelyből származnak. Ezek a plauzibilitási értékek a bizo-nyosan hamistól a semleges plauzibilitáson át a bizonyosan igazig terjedhet-nek, azonban a két végpont inkább csupán elvi, mint valós lehetőség.
- (3) A kísérleti adatok plauzibilitása *a kísérleti folyamat komponenseire* (kísérleti design, kísérleti procedúra, az észlelési adatok hitelesítése és interpretációja, az eredmények prezentációja) *vonatkozó kijelentések plauzibilitásának függ-vénye*. Noha visszamenőlegesen nem tudjuk a kísérleti folyamat minden rész-letét rekonstruálni, és így nem határozható meg, hogy a vonatkozó kijelentések plauzibilitása pontosan milyen mértékben járult hozzá a kísérleti adat plauzi-bilitásához, mégis döntő jelentőségű azoknak a forrásoknak az azonosítása, amelyekből az észlelési adatok, az elméleti hipotézisek, a háttérfeltevések stb. plauzibilitása származik a kísérleti folyamatban és a kísérleti beszámolóban. Bár a hatásuk nem határozható meg precízen, nagyon fontos, hogy eldöntsük, vajon növelik vagy csökkentik-e (vagy épp komolyan kétségbe vonják) a kí-sérleti adatok plauzibilitását.
- (4) A kísérletek *ciklikus folyamatok*: a kísérleti folyamat különböző állomásaihoz kapcsolódó kijelentések plauzibilitását ismételten újraértékeljük a kísérlet megtervezése és végrehajtása során; feltárjuk az egyes értékelések közötti konfliktusokat, és megkíséreljük feloldani őket.
- (5) A kísérletek *nyitott folyamatok*: a kísérletek értékelése nem más, mint a cikli-kus újraértékelés folytatása más kutatók által új érvelési ciklusok segítségével, és – amennyiben lehetséges – javaslatok kidolgozásával új kísérleti ciklusok végrehajtására. Ez magában foglalja a kísérleti folyamat szakaszainak rekonst-rukcióját, gondolatkísérletek végrehajtását, a problémák azonosítását, a kísér-leti adatok plauzibilitásának újraértékelését, valamint a nyitott problémák le-hetséges megoldására tett javaslatokat is.
- (6) *Nincs közvetlen hozzáférésünk* a kísérleti folyamat komponenseihez, hanem a kísérleti beszámolóból és a kísérletet végrehajtó kutatók által nyilvánosságra hozott kiegészítő anyagokból kell rekonstruálnunk. Ez azt jelenti, hogy a kí-sérleteknek *kettős argumentatív szerkezete* van: a kísérleti folyamatot egy nem publikus plauzibilis érvelési folyamat szervezi, amelyet aztán a kísérleti be-számolóvá, azaz egy nyilvános plauzibilis érveléssé alakítanak át.
- (7) A kísérletek újraértékelése magában foglalja a kísérleti folyamatot szervező plauzibilis érvelési folyamat rekonstruált változatának és a kísérleti beszámo-lónak az összevetését. A kísérleti adatok plauzibilitásának túlbecslése a kísér-leti beszámolóban súlyos hiba. Ennek megítélésében kulcs az *átláthatóság*: a kísérleti beszámolónak és a nyilvánosságra hozott kiegészítő anyagoknak tar-talmazniuk kell minden olyan információt, amely a kísérleti folyamat egyes lépéseinek értékeléséhez szükséges lehet. Ily módon az olvasó *a kísérleti ada-tok létrehozásának, elemzésének és értékelésének virtuális tanúja* lehet.

- (8) A kísérletek többnyire nem izoláltan fordulnak elő, hanem *kísérleti komplexumok* részeként. A kísérleti komplexumokhoz hozzátartoznak az eredeti kísérlet pontos és nem-egzakt replikációi, valamint kontroll- és ellenkísérletek is. A nem-egzakt replikációk magasabb plauzibilitási értékű adatokat eredményezhetnek. A magasabb plauzibilitás a problémamegoldási folyamat sikerességéből és/vagy a kutatási hipotézis finomításából származhat. Míg a nem-egzakt replikációk segítségével eliminálhatjuk a sikeresen felismert problémákat, az egzakt replikációk biztosíthatják az eredmények megbízhatóságát. A metodológiai variánsok (azaz a másik kísérleti komplexumhoz tartozó, más designra épülő, de ugyanazon változók kapcsolatát vizsgáló kísérletek) szintén növelhetik a kísérleti adatok plauzibilitását. Ez azonban nem folyamatos növekedés, mivel az eredeti kísérlet kifinomultabb változatainak kidolgozása és végrehajtása új problémák megjelenését is okozhatja. Következésképpen a megbízhatóság és a validitás ellenőrzése nem választható el egymástól. A problémák, tehát például a validitással kapcsolatos kétségek által motivált sikeres nem-egzakt replikációk is növelhetik az eredeti kísérlet megbízhatóságát, amennyiben összhangban vannak az eredményeik.
- (9) A 'progresszivitás', 'határérték', 'konvergencia', 'divergencia' és 'hatékonyság' fogalma lehetővé teszi, hogy *leírjuk a problémamegoldási folyamat előrehaladását és értékeljük a pillanatnyi állását*. Nem szabad ugyanakkor elfeledkeznünk arról, hogy új információk a korábbi döntéseink felülvizsgálatát tehetik szükségessé. Ezért a konvergencia és hatékonyság csupán időlegesen, a pillanatnyi ismereteink fényében ítéltető meg.
- (10) A kísérleti adatok megbízhatósága dinamikusan változik az egzakt és nem-egzakt replikációk, kontroll- és ellenkísérletek, valamint a metodológiai variánsok hatására. Következésképpen a kísérleti folyamatban rejlő hibalehetőségekből származó bizonytalanságot csak a replikációk és újraértékelések, azaz *a kutatóközösség által végrehajtott kísérletek és módosítások csökkenthetik hatékony módon*. Másképp fogalmazva: szemléletváltásra lenne szükség, amennyiben a kísérleteket nem egyes elmék magánügyeinek kellene tekintenünk, hanem *egy kutatási terület közös művének*. Ez mindenekelőtt nyitottságot, átláthatóságot és együttműködési készséget igényel.

(SP)(a)-val kapcsolatban az alábbi paradoxont fogalmaztam meg:

(RPE) *A Kísérletek Retorikai Paradoxona a kognitív nyelvészetben:*

A kognitív nyelvészeti kísérletek mint adatforrások megbízhatósága *egyenesen és fordítottn is arányos* a kísérleti beszámoló retorikusságával.

Az érvelés szerepének tisztázása a kognitív nyelvészeti kísérletekben a bemutatott metatudományos modell kidolgozásában döntő jelentőséggel bírt, mivel ez motiválta az argumentáció-elméleti eszközök integrálását a modellbe, ugyanis az érvelés nagyobb szerepet játszik a kognitív nyelvészeti kísérletekben, mint a természettudományokban. Az I. részben prezentált metatudományos modell alapján a 7. fejezet bemutatja a *Kísérletek Retorikai Paradoxonának* egy



*lehetséges megoldását, mely a kísérletek mint adatforrások megbízhatóságát a plauzibilis érvelési folyamat hatékonyságához kapcsolja, ami a problémamegoldási folyamat sikerességét tükrözi.*

(RPE) javasolt feloldása az **I.** részben bemutatott gondolatmenet összefoglalását nyújtja, amennyiben kiemeli a kognitív nyelvészeti kísérletekkel kapcsolatos *radikális szemléletváltás* szükségességét. A kísérletek értékelését nem szabad a kísérleti beszámolók elszigetelt, elméletvezérelt és ad hoc kritikájára redukálni, hanem szisztematikusan fel kell tárni és elemezni kell a kísérletek belső szerkezetét és más kísérletekkel való kapcsolatait. Noha a teljes objektivitás irreálisztikus célkitűzés, és a kísérleti adatokat nem tekinthetjük „kemény tényeknek”, döntő jelentősége van annak, hogy a kísérleti folyamat minél több részletének újraértékelése a lehető legalaposabban menjen végbe. A kísérleti beszámolóban bemutatott érvelésnek és a kísérlet elvégzői által nyilvánosságra hozott kiegészítő anyagoknak elő kell segítenie a kísérleti folyamat mély és módszeres elemzését – azaz az érvelési folyamat folytatását más kutatók által.

### 3.2. (SP)(b) egy lehetséges megoldása

A disszertáció **I.** részében a kognitív nyelvészeti kísérleteket és egymással szoros kapcsolatban álló kísérletek sorozatait problémamegoldási folyamatokként jellemeztem. Mint a bemutatott esettanulmányok is megmutatták, a nem-egzakt replikációk gyakran képesek arra, hogy segítségével kizárjunk potenciális szisztematikus hibákat; a metodológiai variánsok (más technikát használó, de ugyanazon hipotézist tesztelő kísérletek) pedig tovább növelhetik a kísérleti adatok plauzibilitását a megbízhatóságuk és validitásuk növelésével. Az egzakt és nem egzakt replikációk és metodológiai variánsok azonban gyakran ellentmondó eredményeket produkálnak vagy új problémák megjelenéséhez vezetnek. Ez a Problémamegoldás Hatékonyságának Paradoxona:

(PPSE) A nem-egzakt replikációk és a metodológiai variánsok

- (a) *a problémamegoldás hatékony eszközei* a kognitív nyelvészetben, mivel a problémák megoldása plauzibilisebb kísérleti eredményekhez vezet; ugyanakkor azonban
- (b) *nem hatékony eszközei a problémamegoldásnak*, mivel a replikációk és metodológiai variánsok közötti ellentmondások halmozódását és új problémák megjelenését eredményezi.

(PPSE) feloldásához a disszertáció **II.** része a metatudományos modellt az inkonzisztenciák fellépésének, funkciójának és kezelésének leírását lehetővé tevő eszközökkel bővítette ki.

Az ellentmondások fellépésének alapesetei a nem egzakt replikációk eredményei közötti konfliktusok és a különböző kísérleti komplexumokhoz tartozó metodológiai variánsok közötti inkonzisztenciák. Reprezentálásuk a Kertész & Rákosi-féle p-modell eszközeivel, p-inkonzisztenciaként történik. Feloldásukra két módszert mutatok be, melyek közös vonása, hogy az ellentmondások kezelése *az összes kapcsolódó kísérlet kontextusában* és problémamegoldási stratégiák alkalmazásával történik, és *nyitott folyamat*, mivel új információk birtokában lehetséges, hogy felül kell bírálni a korábbi döntéseket. Az első módszer a *ciklikus problémameg-*

*oldási folyamat rekonstrukcióján és hatékonyságának értékelésén* alapul; a p-inkonzisztencia feloldása a problémamegoldási folyamatba ágyazottan, az újraértékelési folyamat részeként megy végbe. A másik módszer a *statisztikai metaanalízis* eszköztárát használja fel az ellentmondó kísérleti eredmények kezelésére. A problémamegoldási stratégiák leírása a p-modell Kertész & Rákosi (2012, 2014a)-ban bevezetett fogalmainak a kognitív nyelvészeti kísérletekre történő specializálásával történik.

Mindezek alapján a következő megoldás rajzolódik ki (SP)(b)-re:

- (RP) (b) (1) A kognitív nyelvészeti kísérletekkel kapcsolatos ellentmondások többnyire nem végzetes hibák, melyek az érintett kísérletek azonnali elvetését követelnék meg. *Az inkonzisztenciák, és általánosabban, a problémák a kísérletezés legfontosabb motorjai*, mivel nem-egzakt replikációk, kontroll- és ellenkísérletek és metodológiai variánsok kidolgozását motiválják, és gyakran arra ösztönzik a kutatókat, hogy kifinomultabb elméleteket hozzanak létre.
- (2) A kísérletek közötti konfliktusok *p-inkonzisztenciaként* explicálhatók: egy hipotézist plauzibilissé tesz egy kísérlet(sorozat) mint forrás, míg egy másik kísérlet(sorozat) implauzibilissé teszi. P-inkonzisztencia felléphet egy adott kísérleti komplexumon belül az egzakt/nem egzakt replikációk között, vagy a kísérletek és ellenkísérletek között, valamint különböző kísérleti komplexumhoz tartozó kísérletek (így például metodológiai variánsok) között is. A p-inkonzisztenciák nem oldhatók fel az egymásnak ellentmondó kijelentések plauzibilitási értékének mechanikus összehasonlításával, hanem *az összes kapcsolódó kísérlet kontextusában, azaz a problémamegoldási folyamat újraértékelésével*.
- (3) A problémamegoldási folyamat újraértékelésének ki kell terjednie a *jövőbeli kilátásokra* is. Nem szorítkozhat a kísérleti komplexumok pillanatnyi állapotára vonatkozó statikus helyzetfelmérésre, hanem egymással szoros kapcsolatban álló kísérletek közötti viszonyok *dinamikus analízisét* kell nyújtania, amelynek magában kell foglalnia kiindulópontok keresését új, kifinomultabb nem egzakt replikációk kidolgozásához, melyek mentesek lehetnek a jelenlegi ismereteink szerinti hibáktól.
- (4) Az inkonzisztenciák feloldását *problémamegoldási stratégiák* vezérlik. A *kontrasztív stratégia* lényege az, hogy az egymással konfliktusban álló kísérletsorozatokat egymástól elkülönítve folytatjuk újabb nem egzakt replikációk, ellen- és kontrollkísérletek végrehajtásával és az eredmények szisztematikus összevetésével. Akkor ér véget, ha a rivális kísérletsorozatok egyikének sikerül elérni egy határértéket (valid és megbízható kísérletet), míg a másik elakad. A *kombinatív stratégia* ezzel szemben a kutatási hipotézis és a kísérleti design további finomítását jelenti oly módon, hogy az összes relevánsnak talált tényezőt figyelembe vesszük. A konfliktus mindkét tagját megtartjuk, integráljuk őket, átfogóbb képet nyújtva és elkerülve az információvesztést.
- (5) Az inkonzisztenciák feloldásának egy lehetséges módszere a *ciklikus problémamegoldási folyamat rekonstrukcióján és hatékonyságának értékelésén* ala-

pul. Ennek első lépése a kísérleti komplexum szerkezetének rekonstrukciója a kísérleti beszámoló alapján. Azonosítanunk kell a határérték-jelölteket, valamint azokat a nem egzakt replikációkból, kontroll- és ellenkísérletekből álló láncokat, amelyekből létrejöttek. A második lépés *a problémamegoldási folyamat újraértékelése* az egyes láncokon belül, és a láncok összehasonlítása. Figyelembe kell venni *a kísérleti komplexumokhoz tartozó összes kísérletben fellelhető hibák számát, súlyosságát és feloldhatóságát*. Megkülönböztetjük egymástól a *progresszivitást*, ami a nem egzakt replikációk lokális tulajdonsága, és azt jelenti, hogy az előző kísérlet valamely problémáját sikerült megoldani, illetve a *hatékonyságot*, amely globális tulajdonság, és azt jelenti, hogy a problémamegoldási folyamat elért egy határértéket, azaz egy olyan kísérletet, amely a rendelkezésünkre álló információk alapján valid és megbízható. Az újraértékelési folyamat rendszerint nem ér véget, mivel többnyire nem vagyunk abban a helyzetben, hogy döntést hozzassunk a hatékonyságáról, hanem csupán javaslatokat tehetünk a kísérletek új változatainak kidolgozására, melyeket a jövőben végrehajthatunk és értékelhetünk. Következésképpen amennyiben a p-inkonzisztenciákat nem sikerül feloldani a rendelkezésünkre álló információk alapján, mivel nem értünk el egy határértéket, akkor a harmadik lépés annak *meghatározása, hogy a ciklikus újraértékelés folyamatát milyen irányokban folytathatjuk*.

- (6) Az inkonzisztenciák feloldásának egy másik módszere a *statisztikai metaanalízis* módszerén alapul. A statisztikai metaanalízis lehetővé teszi, hogy *a múltban végrehajtott kísérletsorozatok eredményeit kombináljuk*. Az összesített hatásnagyság kiszámítása az összes elérhető releváns információ szintetizálását jelenti, és jelentős mértékben megbízhatóbb és pontosabb eredményeket szolgáltat, mint amilyeneket az egyes kísérletek képesek volnának. További elemzések információt nyújthatnak a becslések pontosságáról (konfidencia-intervallumok) és diszperziójukról (predikciós intervallumok). Heterogeneitási analízist, csoport-analízist és metaregressziót alkalmazhatunk annak kiderítésére, hogy a kísérletek eredményei konzisztensek-e, vagy csoportokra oszlanak valamilyen módszertani vagy más jellegű eltérések miatt, vagy esetleg a résztvevők között azonosíthatóak különbözőképpen viselkedő csoportok. Ez azt is jelenti, hogy a szignifikáns eredményeként produkáló kísérletek, illetve a nem szignifikáns eredményeket hozó kísérletek eredményei között nem feltétlenül van konfliktus. Lehetséges ugyanis, hogy hasonló hatásnagyságot jeleznek, és a konfidencia-intervallumuk között akár nagy mértékű átfedés is lehet.

Ahogy a 12. fejezetben bemutattam, mindkét javasolt metatudományos modell *megoldást kínál (PPSE)-re* is. A ciklikus problémamegoldási folyamat rekonstrukcióján és újraértékelésén alapuló metatudományos módszer a ‘progresszivitás’ és a ‘határérték’ fogalmait kínálja a hatékony és a nem hatékony problémamegoldási folyamatok megkülönböztetéséhez. A statisztikai metaanalízis szintén lehetővé teszi, hogy különbséget tegyünk a hatékonyság és az inefektivitás között. A problémamegoldási folyamat hatékony, ha elegendő számú nem egzakt

replikáció és metodológiai variáns áll rendelkezésünkre, és a heterogeneitási analízisek vagy konzisztensnek mutatják a kísérleteket, vagy a heterogeneitás okai azonosíthatók, és a kutatási hipotézis finomítását eredményezik.

Mindkét esetben hangsúlyozni kell, hogy a hatékonyság csupán hosszú távon ítéltető meg. A döntések ezért nem véglegesek, hanem ideiglenesek; új információk a korábbi döntések felülvizsgálatát indokolhatják. Így például egy nem egzakt replikáció problematikusnak bizonyulhat és elveszítheti határérték státuszát; új kísérletek hozzáadása a korábbiakhoz módosíthatja az összesített hatásnagyságot és a heterogeneitási analízisek, csoportanalízisek vagy a metaregresszió eredményeit. Ez azt jelenti, hogy mindkét módszer *nyitott folyamatként* értelmezi a kísérleteket és a kísérleti komplexumokat, és feltételezik, hogy nincsenek olyan kísérletek, amelyek eredménye végleges lenne, és ne lehetne felülvizsgálni és továbbfejleszteni.

### 3.3. (SP)(c) egy lehetséges megoldása

Az elméletek értékelése a kísérleti eredmények alapján három feladatot ölel fel a kognitív nyelvészetben: predikciók levonását a rivális elméletekből, a kísérletsorozatok eredményeinek összegzését és a predikciókkal/elméletekkel kapcsolatos, jól megalapozott döntések meghozatalát a kísérleti eredmények alapján. Mint azt az esettanulmányok példázták, mindhárom vállalkozás erősen problematikus, és világos irányelvek lefektetését kívánja meg. Az értekezésben alkalmazott metatudományos modell kiindulópontja a p-modell adat- és evidenciafogalma (Kertész & Rákosi 2012, 2014a).

A **III.** részben bemutatott elemzések alapján a következő megoldás adódik (SP)(c)-re:

- (RP) (c) (1) Az egyes kísérletek és az elméletek közötti kapcsolatot *három különböző evidencia-fogalom* segítségével ragadhatjuk meg. A három fogalom közös vonása, hogy az adatok és az elméletek közötti kapcsolatot plauzibilis következtetések teremtik meg. E következtetések egyik premisszája az adott adat, konklúziójuk pedig az elméletekből levont predikciók vagy azok negációja. A három evidencia-fogalom három alapkonnstellációt ír le. Egy adat alátámaszthat egy elméletet, amennyiben létrehozható egy olyan plauzibilis következtetés, amely összeköttetést teremt az adat és az elmélet predikciói között függetlenül attól, hogy hasonló következtetések létrehozhatók-e az adott adat és a rivális elméletek között is ('gyenge evidencia'). A 'relatív evidencia' ezzel szemben komparatív fogalom: olyan helyzeteket ír le, amikor egy adat gyenge evidenciát nyújt mindkét rivális elmélet mellett, azonban az egyiküket jóval erősebben támasztja alá (plauzibilisebbé teszi). Végül az 'erős evidencia' azt jelenti, hogy az adat még nagyobb mértékben különbséget tesz a rivális elméletek között, mivel gyenge evidenciát nyújt az egyik elmélet predikciói számára és a másik ellen – azaz az egyiket plauzibilissé teszi, míg a riválisát implauzibilissé. Mivel azonban a kísérleti adatok nem bizonyosan igazak, hanem csupán plauzibilisek, ezért nem bizonyíthatják vagy falszifikálhatják az elméleteket. Következésképpen nincs olyan, hogy „experimentum crucis”, azaz „döntő ki-

sérlet” abban az értelemben, hogy egyetlen kísérlet sem képes végleges döntést hozni rivális elméletek között.

- (2) Predikciók levonása kognitív nyelvészeti elméletekből rendkívül bonyolult feladat. Egy predikció létrehozásához *gondolatkísérleteket*<sup>4</sup> kell végrehajtani, amelyek kellően erős kapcsolatot teremtenek az elmélet hipotézisei, a releváns nyelvészeti jelenségek sajátosságai és a meghatározott körülmények között produkált nyelvi viselkedés között. Az ilyen típusú gondolatkísérletek végrehajtására tett próbálkozások gyakran azt mutatják, hogy a kognitív nyelvészeti elméletekben használt fogalmak definíciója nem egzakt, és pontos *explikációra* van szükség, hogy a jelentésük világos legyen.
- (3) A predikciók megszabnak bizonyos tényállásokat, amelyeknek jól definiált körülmények között fenn kell állniuk. Levonásukhoz szükség van az elmélet magas szintű elméleti fogalmaira, alacsonyabb szintű elméleti konstruktumokra (jelenségek), valamint a nyelvi viselkedés érzékelhető/mérhető manifestációira. Azaz, *operacionalizálni* kell az elméleti fogalmakat. A statisztikai metaanalízis alkalmazása részletesebb predikciókat igényel, mivel az összeített hatásnagyság adatokat nem lehet összevetni olyan predikciókkal, melyek csupán egy hatás jelenlétét vagy hiányát állítják, hanem valamilyen mértékben *kvantifikálni* is kell az egyik változó hatásának erősségét a többi változóra.
- (4) Két módszert mutattunk be egymással szoros kapcsolatban álló kísérletek eredményeinek összegzésére. Az első módszer *a kísérletsorozat rekonstrukcióján és a kapcsolódó problémamegoldási folyamat progresszivitásának és hatékonyságának ciklikus újraértékelésén* alapul. A nem egzakt replikációk többnyire progresszívek, mivel megoldják az elődjük legalább egy problémáját; azonban nem szükségszerűen növelik a kísérleti adatok plauzibilitását. Ráadásul az új problémák megjelenése és az eredeti kísérletet és az utódait is terhelő megoldatlan problémák miatt előfordulhat, hogy egy kísérleti komplexum nem jut el egy határértékig, azaz egy olyan kísérletig, amely valid és megbízható. Ilyen esetekben a legmegfelelőbb választás a problémamegoldási folyamat folytatása és a kísérletek kifinomultabb változatainak kidolgozása és végrehajtása lehet. Mindazonáltal ha a kísérleti komplexum legkevésbé problematikus tagjából származó kísérleti adatok plauzibilisnek ítéltetők, akkor használható evidenciaként a kapcsolódó elméletek mellett vagy ellen. Nem szabad azonban elfelejtkeznünk arról, hogy ez a döntés csupán ideiglenes lehet, és hibásnak bizonyulhat. A hasonló kísérletek eredményeinek összegzésére a másik módszer a *statisztikai metaanalízis*. Noha az összeített hatásnagyság kiszámítása egzakt és világosan alkalmazható szabályokon alapul, a statisztikai metaanalízisek eredményének megbízhatósága nagy mértékben függ az összegzett kísérleti adatok számától és plauzibilitásától.
- (5) A kísérleti eredmények szembesítése a predikciókkal szintén számos nehézség forrása. Először is, a statisztikai metaanalízis részletesebb eredményeket produkál, mint a hipotézis tesztelés bevett gyakorlata. Utóbbi csupán a szigni-

<sup>4</sup> A gondolatkísérletek és a kísérletek viszonyához l. Kertész & Rákosi (2014b).

fikáns vs. nem szignifikáns dichotómiát kínálja, az előbbi viszont hatásnagyság értékeket eredményez. Ezért javasoltam a 'fordított nagy – fordított közepes – fordított kicsi – nincs hatás – kicsi – közepes – nagy' 6-fokú skála alkalmazását a predikciók megfogalmazásánál. Ezen a ponton két lehetőségünk van: egy szigorúbb követelmény, amely azt írja elő, hogy az összesített hatásnagyság a megjósolt kategóriába essen, vagy ha nem, akkor gyenge evidenciának kell tekinteni az adott elmélettel szemben; és egy engedékenyebb, amely egy semleges zóna létrehozásával egy kategóriányi eltérést tolerál a predikciók és az összesített hatásnagyság között. Másodszor, további nehézségek adódhatnak azokban az esetekben, amikor nem egyetlen predikciónk van, hanem több egymáshoz kapcsolódó predikcióval van dolgunk.

Mint azt a *Hiba Tolerancia Paradoxona* megfogalmazza, a hasonló kísérletek eredményei kombinálásának ez a két módszere úgy tűnik, egymásnak ellentmondó feltevéseken alapul:

- (PET) Amikor meghatározzuk, hogy milyen erősen támaszt alá egy kísérleti komplexum egy hipotézist/elméletet, akkor
- (a) *a hibák elhárítása a legfontosabb feladat*, mivel a problémák azonosítása és megoldása teszi a kísérleteket megbízhatóbb adatforrásokká;
  - (b) *nem a hibák elhárítása a legfontosabb feladat*, mivel az átfogó jelleg, azaz az összes releváns kísérlet bevonása és minden elérhető információ összegyűjtése magasabb prioritást élvez.

Akárcsak az előző esetekben, ez a paradoxon is könnyedén feloldható, ha észrevesszük, hogy a két módszer kiegészíti egymást, és legcélszerűbb párhuzamosan alkalmazni őket. *Más-más perspektívából világítják meg a szóban forgó kísérleteket*, és olyan információkat szolgáltatnak, amelyek hozzáférhetetlenek a másik módszer alkalmazásával. Ily módon lehetővé teszik az érintett kísérletek átfogó, jól megalapozott és kiegyensúlyozott értékelését. Először is, a ciklikus újraértékelés módszere segítségével ellenőrizhető, hogy a kérdéses kísérletek plauzibilis kísérleti adatokat produkálnak-e, és így alkalmazható-e rájuk a statisztikai metaanalízis. Másodszor, míg a ciklikus újraértékelésen alapuló modell képes a kísérleti designhoz kapcsolódó hibák azonosítására, a statisztikai metaanalízis eszközöket kínál annak ellenőrzésére, hogy ezek csupán jelentéktelen hibák, melyek kiegyensúlyozódnak, vagy valóban befolyásolják az eredményeket. Ehhez azonban nagyszámú kísérletre van szükségünk hosszabb időtávról, melyeket különböző kutatók hajtottak végre, és azt is ellenőriznünk kell, hogy az adott probléma csak néhány kísérletben van jelen, vagy a többségükben. Másképp fogalmazva: a statisztikai metaanalízis kiegyensúlyozhatja kísérletek egy kisebb csoportjában fellelhető hibákat, de nem képes azonosítani és eliminálni a kísérletek többségét terhelő problémákat. Következésképpen gyümölcsöző módon kiegészíthető olyan elemzésekkel, amelyek célja a kísérletek lehetséges hibaforrásainak feltárása, mint amilyen a kísérletek és replikációik közötti kapcsolatok rekonstrukciója a 'kísérleti komplexum' fogalma segítségével. A statisztikai metaanalízis arra is alkalmas, hogy a kognitív nyelvészeti kísérletek egyik legakutabb problémáját orvosolja: a statisztikai próbák kevés résztvevő alkalmazásából adódó alacsony erejét. Alkalmazásának azonban komoly akadálya az egzakt és nem egzakt replikációk, valamint a meto-

dolgozati variánsok alacsony száma. Végül a problémamegoldási folyamat ciklikus újraértékelésén alapuló modell erősen jövőorientált, mivel hatékony módon hozzájárulhat nem csupán a rendelkezésünkre álló kísérleti kutatások mélyebb elemzéséhez, hanem új kutatási irányokat is motiválhat. Ugyanakkor a statisztikai metaanalízis is rendelkezik olyan forrásokkal, amelyek segíthetnek újfajta megoldásokat találni a kognitív nyelvészet régebbi és újabb problémáira.

Disszertációm alapgondolata, hogy a kísérletek elemzésének szigora és alapossága, kontrollkísérletek, ellenkísérletek, metodológiai variánsok és nem egzakt replikációk kidolgozása nem destruktív tevékenységek. Ellenkezőleg: kulcsszerepet játszhatnak e kutatási terület felvirágzásában, nyitottabb és egyenesebb légkör kialakulásához és megbízhatóbb adatokhoz vezethetnek *az egész kutatói közösség közös erőfeszítéseinek köszönhetően*. Ehhez azonban radikális szemléletváltásra van szükség. A kísérleteket nem egyes vagy hasonlóan gondolkodó kutatók kisebb csoportja által végrehajtott egyedi tevékenységeknek kellene tekinteni, hanem közös műveknek, melyekben egy sor különböző elméleti beállítottságú, sőt rivális elméleteket preferáló kutató működik együtt.

#### 4. A doktori mű témaköréből készült saját publikációk jegyzéke

- Rákosi, Cs. (2011a): Metatheoretical reconstruction of psycholinguistic experiments. Part 1. *Sprachtheorie und germanistische Linguistik* 21 (1), 55-93.
- Rákosi, Cs. (2011b): Metatheoretical reconstruction of psycholinguistic experiments. Part 2. *Sprachtheorie und germanistische Linguistik* 21 (2), 159-187.
- Rákosi, Cs. (2012): The Fabulous Engine: Strengths and flaws of psycholinguistic experiments. *Language Sciences* 34(6), 682-702.
- Rákosi, Cs. (2014): On the rhetoricity of psycholinguistic experiments. *Argumentum* 10, 533-547.
- Rákosi, Cs. (2016a): On the evaluation of psycholinguistic experiments on metaphor: Part I: The metatheoretical background. *Argumentum* 12, 278-287.
- Rákosi, Cs. (2016b): On the evaluation of psycholinguistic experiments on metaphor: Part II: Case studies. *Argumentum* 12, 288-302.
- Rákosi, Cs. (2017a): Replication of Psycholinguistic Experiments and the Resolution of Inconsistencies. *Journal of Psycholinguistic Research* 46(5), 1249-1271.
- Rákosi, Cs. (2017b): 'Experimental complexes' in psycholinguistic research on metaphor processing. *Sprachtheorie und germanistische Linguistik* 27(1), 3-32.
- Rákosi, Cs. (2018a): Dealing with the Conflicting Results of Psycholinguistic Experiments: How to Resolve Them with the Help of Statistical Meta-analysis. *Journal of Psycholinguistic Research* 47(4), 777-801.
- Rákosi, Cs. (2018b): Remarks on the margins of a debate on the role of metaphors on thinking. *Sprachtheorie und germanistische Linguistik* 28(1), 3-36.

#### Hivatkozások

- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (2012): *Data and evidence in linguistics: A plausible argumentation model*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (2013): Paraconsistency and plausible argumentation in Generative Grammar: A case study. *Journal of Logic, Language and Information* 22 (2), 195-230.
- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (2014a): The p-model of data and evidence in linguistics. In: Kertész, A. & Rákosi, Cs. (eds.): *The evidential basis of linguistic argumentation*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins, 15-48.
- Kertész, A. & Rákosi, Cs. (2014b): Thought experiments and real experiments as converging data sources in pragmatics. In: Kertész, A. & Rákosi, Cs. (eds.): *The evidential basis of linguistic argumentation*. Amsterdam, Hollandia, Philadelphia, Nemzetközi : John Benjamins Publishing Company, 221-270.
- Rákosi, Cs. (2014): Data and the resolution of inconsistency in Optimality Theory. In: Kertész, A. & Rákosi, Cs. (eds.): *The evidential basis of linguistic argumentation*. Amsterdam, Hollandia, Philadelphia: John Benjamins, 271-308.